



## Kink protection for flat, thin equipment connecting cords

Patent Number: DE3907549  
Publication date: 1990-09-13  
Inventor(s): FISCHER BERND DIPL ING (DE)  
Applicant(s): SIEMENS AG (DE)  
Requested Patent:  DE3907549  
Application Number: DE19893907549 19890306  
Priority Number(s): DE19893907549 19890306  
IPC Classification: H01R13/56  
EC Classification: H01R13/56A  
Equivalents:

---

### Abstract

---

In the case of a flat lead (20), which is intended to be used as a speaker or other connecting cord, transverse impressions (22) in the form of beads or grooves of various geometric shapes, and with various separations and depths, are provided on the outer surface in the transition region of the lead into the connector or plug (15) over a length of three to ten times the lead width. 

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3907 549 A 1

⑤① Int. Cl. 5:  
H01 R 13/56

⑳ Aktenzeichen: P 39 07 549.4  
㉔ Anmeldetag: 6. 3. 89  
㉕ Offenlegungstag: 13. 9. 90

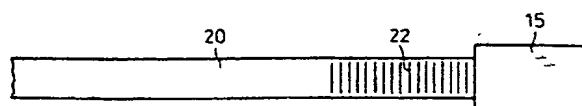
DE 3907 549 A 1

㉚ Anmelder:  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

㉚ Erfinder:  
Fischer, Bernd, Dipl.-Ing., 8632 Neustadt, DE

⑤④ Knickschutz für flache, dünne Geräteanschlußschnüre

Bei einer flachen Leitung (20), die als Hörer- oder sonstige Anschlußschnur dienen soll, sind im Übergangsbereich der Leitung in den Stecker oder Pflug (15) auf einer Länge des Drei- bis Zehnfachen der Leitungsbreite Querprägungen (22) in Form von Sicken oder Nuten in verschiedenen geometrischen Formen, Abständen und Tiefen auf der Manteloberfläche vorgesehen.



DE 3907 549 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Knickschutz für flache, dünne Geräteanschlußschnüre.

Während in Deutschland ein Knickschutz, wie er z. B. in Form einer Knickschutztülle in der DE-OS 21 06 289 beschrieben wird, bereits Gegenstand einer Normung (Entwurf DIN 49 409 Teil 3) ist, werden in vielen Ländern flache Hörer- und Anschlußschnüre verwendet, wie sie z. B. seit Jahren in den USA und England (siehe Prospektblatt der Firma Molex incorporated) an Telefonapparaten montiert sind. Diese Schnüre tragen ein- oder beidseitig Stecker (sogenannte Plugs), die so ausgebildet sind, daß die abgemantelte Flachschnur im Steckereinführungschacht mit einer Rastnase, die gleichzeitig die Zugentlastung darstellt, fixiert wird. Bei diesen Schnüren ist kein Biege- oder Knickschutz vorgesehen. Aus der Praxis ist aber bekannt, daß der Übergang am Steckerende die Stelle ist, an der die Leiterbrüche auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Biege- oder Knickschutz zu schaffen, der mit sehr geringem Aufwand die Leitung gerade im gefährdeten Bereich des Überganges in die Steckvorrichtungen wirksam vor Aderbrüchen schützt. Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß im Übergangsbereich der Leitung in die Steckvorrichtung o. dgl. auf einer Länge von dem 3- bis 10fachen der Leitungsbreite in der Manteloberfläche Querprägungen in Form von Sicken, Nuten o. dgl. vorgesehen sind.

Mit Hilfe solcher Querprägungen kann eine Flachleitung in dem gefährdeten Bereich in wesentlich höherem Maße Knickbelastungen ausgesetzt werden, ohne Gefahr zu laufen, Aderbrüche hinnehmen zu müssen.

In Ausgestaltung der Erfindung wird man die Querprägungen sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite des Leitungsmantels vorsehen und dadurch bewirken, daß eine so behandelte Leitung besonders hohen Knick- und Biegebelastungen ausgesetzt werden kann.

Die Querprägungen können verschiedenartig ausgebildet sein. Bevorzugt wird man sie linienförmig herstellen und sie dabei überwiegend im gleichen Abstand zueinander anordnen. Man kann aber auch so vorgehen, daß die Querprägungen unterschiedliche Distanzen zueinander aufweisen, so daß besonders stark gefährdete Bereiche besonders leicht gebogen werden können, ohne daß Aderbrüche zu erwarten sind. Eine solche Beeinflussung zur Schaffung bevorzugter Bereiche kann auch dadurch erfolgen, daß die Länge der Querprägelinien unterschiedlich groß gewählt wird. Schließlich kann man anstelle von linienförmigen Querprägungen auch V-förmige oder wellen- oder schuppenförmige Formen vorsehen. Die Querprägungen können auch nach Art eines Gitterrasters ähnlich einem Tüllenprofil, das üblicherweise als Knickschutz verwendet wird, ausgebildet sein. In manchen Fällen tritt die erhöhte Biegebelastung erst in einiger Entfernung von der Steckvorrichtung auf. Für diese Fälle empfiehlt sich, daß der Prägebereich sich nicht unmittelbar an die Steckvorrichtung anschließt.

Die Prägungen kann man besonders einfach mit heißen Stempeln oder ähnlichen Gerätschaften in das Mantelmaterial eindrücken. Man kann aber auch so vorgehen, daß unmittelbar im Anschluß an die Extrusion die Querprägungen in dem noch warmen extrudierten Material vorgenommen werden.

Die Erfindung wird anhand der nachfolgend beschriebenen und in der Zeichnung im einzelnen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung

zeigt:

Fig. 1 ein Beispiel einer in Deutschland üblichen Knickschutztülle,

Fig. 2 die Ansicht einer Leitung mit Querprägungen und

Fig. 3 bis 8 Varianten solcher Querprägungen.

In Fig. 1 ist der in Deutschland bereits Gegenstand eines Normentwurfes übliche Knickschutz in Form einer Tülle 10 dargestellt, der am Ende einer Leitung 20 unmittelbar vor der Einmündung in den Stecker o. dgl. vorgesehen ist. Diese Tülle 10 gibt der Leitung 20 in diesem Bereich durch das spezielle Tüllenprofil eine hohe Biegebarkeit, verhindert aber ein zu scharfes Abknicken, d. h. zu kleine Biegeradien.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer flachen Anschlußleitung, an deren Ende ein sogenannter Plug 15 als Stecker vorgesehen ist. Auf der Manteloberfläche befinden sich unmittelbar vor dem Plug linienförmige Querprägungen 22, die in diesem Bereich eine erhöhte Biegebarkeit der Leitung 20 bewirken und so Aderbrüche durch zu scharfes Abknicken der Leitung verhindern.

Fig. 3 zeigt als eine Variante dieser Querprägungen linienförmige Querprägungen 23, deren Länge unterschiedlich ist und sich nur einige dieser Linien über die ganze Breite des Mantels erstrecken, so daß dort eine besonders hohe Biegebarkeit erzielt wird.

Im Beispiel der Fig. 4 weisen die linienförmigen Querprägungen 24 unterschiedliche Abstände zueinander auf, um so im Bereich des geringsten Abstandes eine besonders hohe Biegebarkeit zu bewirken.

Die Querprägungen 25 im Falle der Fig. 5 schließen nicht unmittelbar an den Übergang der Leitung 20 in den Plug 15 an, sondern befinden sich in einem Abstand, der etwa der halben Länge des mit Querprägungen versehenen Bereiches der Leitung entspricht. Diese Form wird gewählt, wenn man die Zone eines niedrigeren Biegemomentes nicht in unmittelbarer Nähe des Plugs wünscht.

Die Fig. 6 bis 8 zeigen Beispiele für nicht linienförmige Querprägungen, z. B. in V-Form (26 in Fig. 6), in Wellenform (27 in Fig. 7) oder in Form eines Gitterrasters (28 in Fig. 8).

Die in allen Fällen solcher Querprägungen bewirkte Veränderung des Biegemomentes in diesem Sinne, daß die Biegung vorzugsweise im Prägebereich erfolgt, kann neben den in den Ausführungsbeispielen aufgeführten Möglichkeiten natürlich auch neben der Form durch die Tiefe der Prägungen beeinflusst werden.

#### Patentansprüche

1. Knickschutz für flache, dünne Geräteanschlußschnüre, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Übergangsbereich der Leitung (20) in die Steckvorrichtung (15) o. dgl. auf einer Länge von dem 3- bis 10fachen der Leitungsbreite in der Manteloberfläche Querprägungen (22-28) in Form von Sicken, Nuten o. dgl. vorgesehen sind.
2. Knickschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querprägungen (22-28) sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite des Leitungsmantels vorgesehen sind.
3. Knickschutz nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querprägungen (22) linienförmig ausgebildet sind.
4. Knickschutz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querprägungen (22) im gleichen

Abstand angeordnet sind.

5. Knickschutz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querprägungen (24) unterschiedliche Distanzen zueinander aufweisen.

6. Knickschutz nach Anspruch 3 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Querprägelinien (23) unterschiedlich groß ist.

7. Knickschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querprägungen (26) V-förmig ausgebildet sind.

8. Knickschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querprägungen Wellen- oder Schuppenform (27) aufweisen.

9. Knickschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querprägungen (28) nach Art eines Gitterrasters ähnlich einem Tüllenprofil ausgebildet sind.

10. Knickschutz nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Prägebereich nicht unmittelbar an die Steckvorrichtung (15) anschließt.

11. Verfahren zur Herstellung von Querprägungen nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Querprägungen (22 – 28) mit heißen Stempeln oder ähnlichen Gerätschaften in das Mantelmaterial eingedrückt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

